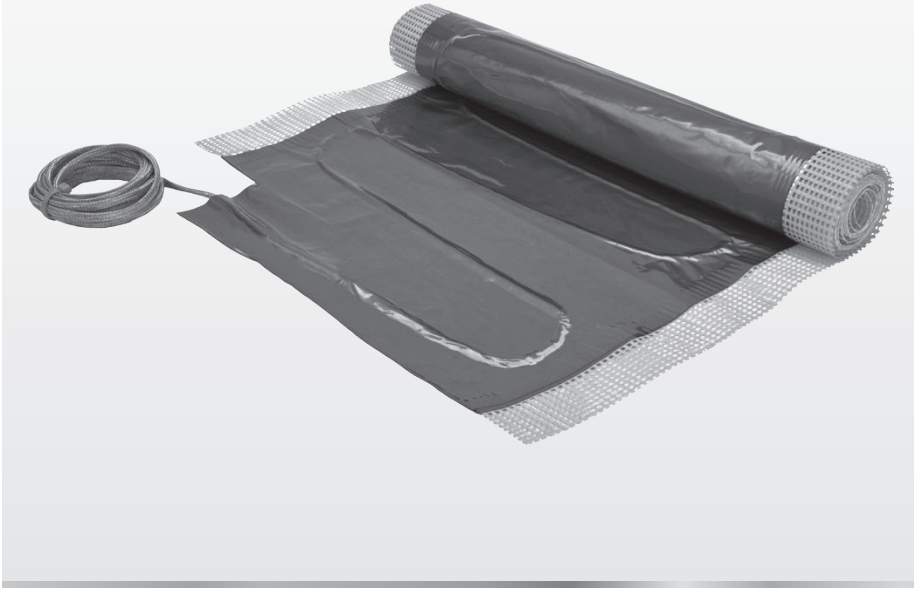
UnderFloor™ Mat

Manual de Instalación



Serie U10

Ensamblado en EE. UU.

c UL us

⚠ ADVERTENCIA

Por favor, quede informado de que por cumplimiento de la normativa se puede requerir que este producto y/o el control termostático sean instalados o conectados por un electricista.

⚠ ADVERTENCIA

Es necesario que lea este Manual ANTES de utilizar este equipo.

No leer y no seguir toda la información relativa a la seguridad y uso de este producto puede causar la muerte, lesiones graves, daños a la propiedad o daños en el equipo.

Guarde este manual como referencia para el futuro.

Le agradecemos que haya escogido el sistema UnderFloor de estera calefactora bajo suelo. Siempre que se hayan instalado correctamente, las esteras UnderFloor tienen una garantía de 25 años. Durante la instalación, asegúrese de rellenar la hoja de registro de página 6 de instalación de la estera. Se requiere esta información para la cobertura de la garantía.

Especificaciones para UnderFloor:

UnderFloor es un sistema completo de estera calefactora bajo suelo consistente en una serie de cables calefactores, una lámina "radiador" que hace de superficie de radiación y un cable de alimentación para su conexión a la red.

No se puede cortar la estera a medida para ajustar su longitud.

Controles: UnderFloor debe controlarse por medio de un termostato con sensor de suelo SunStat®. (Incluido por separado)

Voltaje: 120 VCA, 240 VCA, 1-fase (ver Tabla 2)

Vatios: 10 W/pie cuadrado (34 Btu/h/pie cuadrado)

Circuito de carga máxima: 15 A

Protección máxima del circuito: Disyuntor de 20 Amperios

ICFT: (Interruptor del circuito por fallo a tierra) requerido para cada circuito (incluido el del control SunStat)

Listado: Listado UL en Estados Unidos y Canadá bajo UL 1693 y CAN/CSA C22.2 Nº 130.2-93, archivo Nº E185866

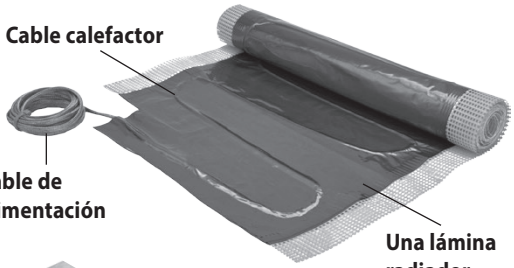
Aplicación: Únicamente para calefacción en interiores (-X en la etiqueta indica listado C-UL para esta aplicación).

Instalar únicamente bajo suelo de madera (el producto no es apto para otros fines como, por ejemplo, fundir la nieve del tejado)

Mínimo radio de curvatura: 1"

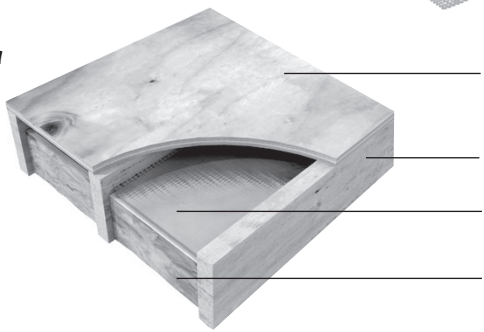
Máxima temperatura de exposición: (continua y de almacenaje) 194°F (90°C)

Instalación de temperatura mínima: 50°F (10°C)



Corte transversal de una instalación típica UnderFloor

Las esteras UnderFloor™ están diseñadas para instalarse únicamente bajo suelo.



Nivel de competencia

La instalación debe ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con la normativa local, ANSI/NFPA 70 (NEC Artículo 424) y CEC Parte 1 Sección 62 donde sea aplicable. Antes de la instalación, por favor consulte la normativa local para entender lo que es admisible. En la medida en que esta información no sea consistente con la normativa local, se deberá seguir la normativa local. No obstante, se necesita realizar el cableado desde un disyuntor u otro circuito eléctrico hasta el control. Se recomienda que estos pasos los realice un electricista. Por favor quede informado de que se puede requerir por cumplimiento de normativa local que este producto y/o el control sean instalados por un electricista.

Temperatura del suelo esperada

El rendimiento del sistema calefactor nunca está plenamente garantizado. La temperatura alcanzable en el suelo dependerá de lo bien aislado que esté el suelo así como de la capacidad de aislamiento de los materiales del suelo. También dependerá de la temperatura del suelo antes de encender la estera calefactora y de lo bien sellado que esté el espacio entre viguetas contra el drenaje térmico. Para un rendimiento óptimo se requiere que el suelo esté aislado. Consulte la Fase 5 para consideraciones importantes sobre aislamiento térmico.

Si el espacio entre viguetas está sellado contra drenaje térmico, las viguetas de borde exterior están aisladas, y se aísla la parte de debajo de la estera UnderFloor según se indica en este manual, se podrá aumentar la temperatura de la mayoría de suelos hasta 15°F más que sin aislamiento. Debido a la capacidad aislante de las esteras, es posible que los suelos enmoquetados no alcancen la misma subida de temperatura.

Índice

Información importante sobre seguridad.....3
Tabla 1 4
Fase 1 - Preparaciones 6
Tabla 2 - Tamaños de la estera UnderFloor 6
Tabla 3 - Registro de la resistencia de la estera.....7
Tabla 4 - Valores de la resistencia del sensor de suelo.....8
Fase 2 - Instalación eléctrica oculta.....9
Tabla 5 - Interruptores de circuito y cable de alimentación.... 9
Fase 3 - Instalación de la estera.....13
Fase 4 - Instalación del control 17
Fase 5 - Instalación del aislamiento 18
Apéndice - Diagramas del cableado.....20
Guía de solución de problemas.....21
Garantía.....23

Información importante sobre seguridad

Éste es un símbolo de alerta de seguridad. El símbolo de alerta de seguridad se muestra sólo o junto con una palabra de aviso (PELIGRO, ADVERTENCIA, o PRECAUCIÓN), un dibujo ilustrativo y/o un mensaje de seguridad para identificar los riesgos.

Cuando vea este símbolo sólo o junto con una palabra de aviso en su equipo o en este manual, esté alerta ante el riesgo potencial de muerte o lesiones graves.

Este dibujo ilustrativo le alerta sobre riesgos de electricidad, electrocución y descarga eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA Este símbolo identifica riesgos que, si no se evitan, podrían producir la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN Este símbolo identifica riesgos que, si no se evitan, podrían producir lesiones menores o leves.

AVISO Este símbolo identifica prácticas, actos, o incapacidad para actuar que podría resultar en daños a la propiedad o daños al equipo.

© 2015 Watts Water Technologies

Tabla 1

⚠ ADVERTENCIA

Como con cualquier aparato eléctrico, se debe tener cuidado para protegerse de los riesgos potenciales de incendio, electrocución, y lesiones. Se deben tomar las siguientes precauciones:

¡Nunca corte la estera!

NUNCA corte la estera, o quite la lámina radiador, o modifique la estera de ninguna manera. Si lo hace, causará un sobrecalentamiento peligroso y anulará la garantía. La estera debe permanecer intacta. No obstante, se puede acortar el cable de alimentación si es necesario, pero nunca se debe retirar completamente.

NUNCA deje la estera enrollada o apilada en el hueco entre viguetas. Asegúrese de que la estera esté completamente desenrollada y de instalarla completamente lisa.

Se incluye un sensor de suelo en el embalaje del termostato SunStat. Éste debe instalarse en el suelo junto con la estera.

NUNCA intente reparar una estera calefactora dañada, empalme, o cable de alimentación utilizando piezas no autorizadas. Utilice solo las piezas de reparación y métodos autorizados.

NUNCA empalme un cable calentador de estera con otro para hacer una estera más larga. Los terminales de energía de múltiples cables calefactores se deben conectar en paralelo a una caja de unión o al termostato.

NUNCA instale una estera encima de otra o solape la estera sobre si misma. Esto provocará un sobrecalentamiento peligroso.

NUNCA se olvide de instalar el sensor de suelo incluido con el termostato.

NUNCA quite la etiqueta del cable de alimentación. Asegúrese de que se pueda ver para inspeccionarla posteriormente.

NUNCA instale la estera en paredes, o sobre paredes o particiones que se extiendan hasta el techo.

NUNCA permita que objetos metálicos tales como grapas, tuberías metálicas, conductos, o cintas metálicas permanezcan en contacto con la lámina radiador de la estera.

NUNCA grape a una distancia menor que 1/4" del cable calefactor.

NUNCA instale la estera a una distancia menor que a 2" del subsuelo.

NUNCA instale la estera a una distancia menor que a 8" de los bordes de los enchufes y cajas de empalme utilizadas para acoplar instalaciones de iluminación de suelo.

NUNCA lleve las esteras cruzando las viguetas.

NUNCA aísle por debajo de la estera con un aislante superior a R-19, y con un aislante que sea superior a R-11 en la parte superior del subsuelo, incluidas todas las cubiertas de suelo, alfombras y otros elementos colocados por encima.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación debe ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con la normativa y estándares locales. Se recomienda un electricista con licencia.

SIEMPRE preste mucha atención a las exigencias de voltaje y al amperaje del disyuntor, el control y la estera. Por ejemplo, no suministre 240 VCA a esteras de 120 VCA o dañará el producto.

SIEMPRE asegúrese de que todo el trabajo eléctrico esté hecho por personas cualificadas de acuerdo con la normativa local eléctrica y de construcción, Sección 62 del Código Eléctrico Canadiense (CEC) Parte I, y del Código Eléctrico Nacional (CEN), particularmente el Artículo 424.

SIEMPRE utilice cobre como conductor de suministro. No utilice aluminio.

SIEMPRE pida ayuda si surge un problema. Si tiene alguna duda acerca del procedimiento de instalación correcto a seguir, o si el producto parece estar dañado, se debe llamar a la fábrica antes de proceder a la instalación.

© 2015 Watts Water Technologies

Fase 1 - Preparaciones

Antes de instalar UnderFloor, asegúrese de inspeccionar detenidamente los productos y preparare cuidadosamente la zona de trabajo.

Artículos requeridos

Materiales:

- Control termostático SunStat (con sensor de suelo)
- Control de relé SunStat (si se requiere)
- Control de caja eléctrica (Listado UL , profundidad adicional, ver instrucciones del control referentes al tamaño y tipo requerido)
- Caja de empalme
- Tuercas para cable (deben ser de Listado UL y del tamaño adecuado)
- Conducto flexible o rígido (si se requiere, ver paso 2,4 debe ser de Listado UL y del tamaño adecuado)
- Aislante (R-13 a R-19 se recomienda fibra de vidrio)

Herramientas:

- Multímetro digital para testar ohmios; debe poder leer hasta 20.000 ohmios (Ω) para medir el sensor
- Taladro con broca de 1/2" y 3/4"
- Grapadora industrial (se recomienda neumática)
- Martillo
- Pelacables
- Destornillador Phillips
- Cinta pescadora
- Cinta métrica

Tabla 2 - Tamaños de la estera UnderFloor

Por favor, compruebe la etiqueta del producto para los amperajes exactos. Esta tabla sirve únicamente como referencia.

120 VCA

Tamaño de la estera	Consumo en Amperio	Rango de resistencia (ohmios)
12" x 5,5 pies	0,5	244-300
12" x 8 pies	0,7	169-208
12" x 10,5 pies	0,9	116-143
12" x 13 pies	1,1	93-115
12" x 16 pies	1,3	77-96
16" x 4 pies	0,4	256-313
16" x 6 pies	0,7	170-209
16" x 8 pies	0,9	120-147
16" x 9,5 pies	1,1	96-118
16" x 12 pies	1,3	80–99
16" x 14 pies	1,6	66–82
16" x 16 pies	1,8	61–75
16" x 18 pies	2,0	51–64

240 VCA

Tamaño de la estera	Consumo en Amperio	Rango de resistencia (ohmios)
12" x 10,5 pies	0,4	480-588
12" x 16 pies	0,7	335-410
16" x 8 pies	0,4	494-605
16" x 12 pies	0,7	346-424
16" x 16 pies	0,9	250-306

AVISO

Es importante seleccionar el tamaño adecuado de estera para un espacio determinado. No se puede recortar la estera para que quepa en un espacio determinado. Si lo hace dañará el cable calefactor e impedirá que el sistema pueda funcionar.

Inspeccionar la estera, el control y el sensor

⚠ ADVERTENCIA

Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

PASO 1.1

Quite la estera, el control SunStat y el sensor SunStat de sus respectivos embalajes. Inspecciónelos y verifique que no tengan daños visibles y que todos los componentes son del tipo y tamaño adecuados de acuerdo al pedido. No trate de instalar un producto dañado.

PASO 1.2

Rellene la información del producto en la Tabla 3. Entregue esta información al propietario del producto para que la guarde en lugar seguro. El número de modelo de la estera, el número de serie, el voltaje y el rango de resistencia se muestran en la placa de producto adherida a los cables de alimentación. No quite la placa de producto. El inspector eléctrico comprobará la misma.

Tabla 3 - Registro de la resistencia de la estera

	Estera 1	Estera 2	Estera 3
Número de serie de la estera			
Número de modelo de la estera			
Voltaje de la estera			
Rango de la resistencia de la estera			
Sensor			
FUERA DE CAJA ANTES DE INSTALACIÓN			
Terminal blanco/azul a negro			
Terminal blanco/azul a tierra			
Terminal negro a tierra			
Sensor			
DESPUÉS DE QUE LA ESTERA ESTÁ COLOCADA EN SU LUGAR			
Terminal blanco/azul a negro			
Terminal blanco/azul a tierra			
Terminal negro a tierra			
Sensor			
DESPUÉS DE INSTALAR REVESTIMIENTOS DEL PISO			
Terminal blanco/azul a negro			
Terminal blanco/azul a tierra			
Terminal negro a tierra			
Sensor			
¡Conserve este registro para no perder la garantía! ¡No lo deseche!			

© 2015 Watts Water Technologies

PASO 1.3

Utilice un multímetro digital configurado a un rango de 200Ω o 20.00Ω (2kΩ) para medir la resistencia entre los conductores del cable de alimentación de la estera. Apunte estas resistencias en la Tabla 3 bajo “Fuera de la caja antes de instalación”.

La resistencia debería medir dentro del rango de resistencia especificado en la etiqueta. Si está un poco por debajo, puede ser debido a las temperaturas del aire o a la calibración de medidor. Consulte con la fábrica si tiene dudas.

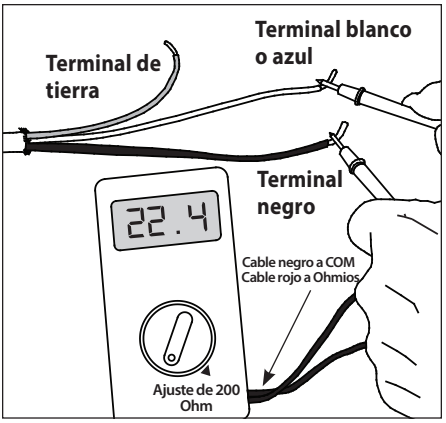
Mida la resistencia entre cualquiera de los cables blanco o negro y el cable de tierra. Esta medida debe estar “abierta”, lo que normalmente se indica con “OL” o “I”. Estos símbolos son los mismos que se muestran cuando los terminales no tocan nada.

Si hay cualquier cambio en la lectura, apunte la información y contacte con la fábrica antes de continuar. Esto podría indicar daño, problemas de los terminales de prueba, o otros problemas. Intente “poner” los terminales de prueba con los cables de los terminales contra una superficie dura no metálica si las lecturas siguen fluctuando.

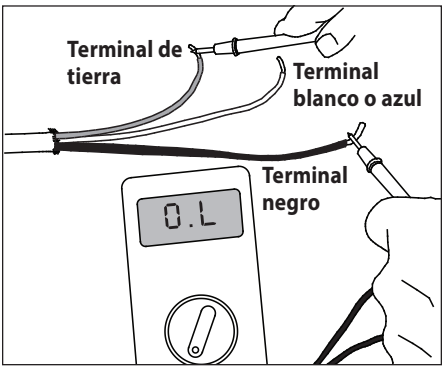
Cambie el medidor al rango de 20.000 ohms (20 kΩ). Mida entre los terminales del sensor SunStat. Esta resistencia varía según la temperatura medida. La Tabla 4 proporciona los valores aproximados de resistencia para temperaturas para referencia.

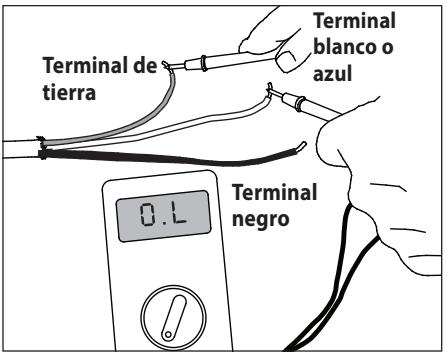
Tabla 4 - Valores de la resistencia del sensor del suelo

Temperatura	Valores típicos
55°F (13°C)	17.000 ohms
65°F (18°C)	13.000 ohms
75°F (24°C)	10.000 ohms
85°F (29°C)	8.000 ohms



Ponga los terminales de prueba a los terminales negro y blanco (o azul para 240 VCA). Esta lectura se debe corresponder con el rango de resistencia de fábrica de la etiqueta en el cable de alimentación.





Las lecturas entre los cables de alimentación negro y tierra y blanco (o azul para 240 VCA) y tierra deben medir “abierto”, o “O.L”, o lo mismo que aparece cuando los terminales no están en contacto con nada.

Fase 2 - Instalación eléctrica oculta

⚠ ADVERTENCIA

Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

PASO 2.1

Interruptor eléctrico (Protección contra sobrecorriente)

Las esteras UnderFloor se deben proteger contra las sobrecargas mediante un interruptor eléctrico. Se pueden utilizar interruptores ICFT (Interruptor de circuito por falla de tierra) o ICFA (interruptor de circuito por fallo de arco), pero no son necesarios cuando se utilizan controles SunStat con ICFT integral.

El amperaje del interruptor se determina por los amperios de las esteras calefactoras (vea la Tabla 5). Sume el amperaje de todas las esteras a ser conectadas al SunStat (vea la Tabla 2 en la etiqueta en la estera). Si ese total es menos que 12 amperios, utilice un interruptor de 15 o 20 amperios (preferentemente de 15 amperios). Si el total suma entre 12 y 15 amperios, utilice un interruptor de 20 amperios. Si el total excede los 15 amperios se requerirá otro circuito con su propio interruptor y SunStat.

Tabla 5

Interruptores de circuito y cables de suministro					
Estera(s)		Cable de suministro	Interruptor		
VCA	total amperios	(AWG)*	ctd	tipo**	calificación
120	hasta 12 amps	14	1	SP	15 o 20 A
120	hasta 15 amps	12	1	SP	20 A
240	hasta 12 amps	14	1	DP	15 o 20 A
240	hasta 15 amps	12	1	DP	20 A

* Recomendado únicamente. Seguir la normativa local para el tamaño del cable.

** SP= un polo, DP=doble polo

Es posible aprovechar circuitos ya existentes mientras exista capacidad adecuada para las esteras y cualquier electrodoméstico adicional, como puede ser un secador de pelo, o un aspirador. Evite circuitos que tengan iluminación, motores, extractores, o bombas de bañera caliente, por posibles interferencias.

PASO 2.2

Instalación de las cajas eléctricas

Termostato SunStat:

Instale una caja eléctrica de profundidad extra para el termostato SunStat. Siga la instrucciones incluidas con el control SunStat para una información completa de situación y cableado.

Relé SunStat:

Instale una caja eléctrica de profundidad extra para cualquier relé(s) SunStat. El relé SunStat se utiliza cuando se deben controlar más de 15 amperios por un termostato SunStat. Siga la instrucciones incluidas con el relé SunStat para una información completa de situación y cableado.

Cajas de empalme:

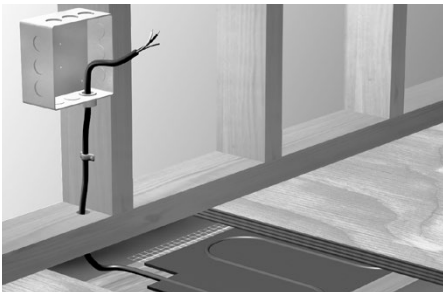
Se recomienda encarecidamente que se monte una caja de empalme de acero separada debajo del suelo para recibir los terminales de corriente de la estera. No intente hacer una conexión a otro cable sin una caja de empalme. Utilice una caja de empalme estándar con

© 2015 Watts Water Technologies

tapa, asegurándose que su ubicación sea accesible después de que se completen todas las cubiertas. También, si el cable del sensor SunStat no es lo bastante largo para llegar directamente al SunStat, puede alargarse. Se puede necesitar una caja de empalme, requerido por normativa local, para realizar esta conexión. Para más detalles, siga las instrucciones de instalación incluidas con el SunStat.

Para aquellas construcciones con una pared existente o donde la pared esté cubierta, corte las aberturas necesarias para montar las cajas eléctricas mencionadas anteriormente. Espere a instalar las cajas hasta que se haga llegar todo el cable a estas ubicaciones, para que sea más fácil tirar del cable.

Los techos suspendidos o no inacabado debajo de las esteras permiten la instalación de las cajas de empalme en los huecos entre viguetas.



Los techos de yeso debajo de las esteras requerirán puertas de acceso o placas de cubiertas si hay cajas de empalme en los huecos de las viguetas. Una alternativa es instalar las cajas de empalme con un placa de cubierta en el espacio superior.

PASO 2.3

Trabajo de la placa del fondo

Taladre un agujero a través de la placa del fondo de la pared para llevar el cable desde la caja del control del termostato a las esteras debajo del suelo.

PASO 2.4

Instale el conducto del terminal de corriente

El terminal de corriente apantallado se puede instalar con o sin conducto eléctrico dependiendo de los requisitos de la normativa local. Se recomienda el conducto para protección añadida contra clavos o tornillos. Retire una de las aberturas en la caja eléctrica para introducir el terminal de corriente. Si el conducto no se requiere por normativa, instale un protector de cable para asegurar los terminales de corriente cuando entren en la caja. Si se requiere conducto, instale un conducto de 1/2" o 3/4".

PASO 2.5

Cableado oculto

Instale cable eléctrico apropiado de calibre 12 o 14 desde el disyuntor del circuito o fuente del circuito ramal a la caja eléctrica del SunStat siguiendo toda la normativa y luego a la caja de empalme de debajo del suelo para los terminales de la estera. Deje 6"–8" de cable extra en la caja de control y la caja de empalme. Consulte los diagramas de cableado del apéndice.

Si se usan relé(s) SunStat, alimente con el cable apropiado entre los relés SunStat y el termostato SunStat. Vea las instrucciones del relé SunStat para los detalles del tamaño y tipo de cable.

PASO 2.6

Instalación del sensor SunStat

En el termostato SunStat se incluye un sensor de suelo que se debe instalar correctamente para controlar la temperatura del suelo. Recuerde marcar la posición del sensor en el suelo donde se instala la estera. Se recomiendan los métodos siguientes para instalar el sensor. Se pueden usar otros métodos alternativos.

Antes de instalar el sensor, asegúrese de testarlo con un óhmmetro. Ver la Fase 1.

Método 1. Puesto que en algunos suelos puede ser difícil instalar el sensor, puede situarlo debajo del subsuelo. No obstante, tenga en cuenta que la temperatura dada por el sensor no será la temperatura real de la superficie del suelo y que el control del sensor del suelo se debe ajustar en consecuencia.

Taladre un agujero a través de la chapa del fondo para dirigir el cable del sensor. Lleve el cable desde el sensor a la caja de control a través del suelo. (Se puede utilizar una cinta pescadora para hacerlo).

El método más preciso es taladrar en ángulo un agujero de 3/4" a 1" de largo en el fondo del subsuelo (taladrar en ángulo evita perforar la superficie del suelo). Sitúe este agujero en un hueco entre viguetas directamente por encima donde se instalará una estera, a unas 2" de la vigueta. Inserte el sensor en el agujero en ángulo y séllelo con adhesivo. Aísle el sensor con aislamiento adicional de tipo “blueboard” o de fibra de vidrio, con grosor de 1"–2" y 6" cuadradas, adherido y sellado debajo del sensor. Así se aislará el sensor del espacio calentado entre viguetas y se mejorará la temperatura de la superficie del suelo.

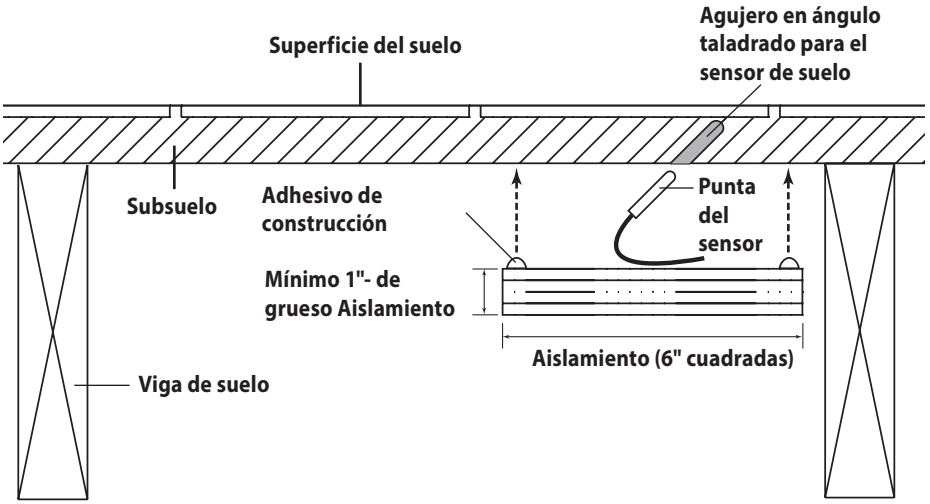


Diagrama que muestra el Método 1 para instalar el sensor de suelo en el subsuelo.

© 2015 Watts Water Technologies

Método 2. Si no es posible taladrar un agujero para instalar el sensor en el subsuelo, se puede fijar al subsuelo con un clip de alambre. Sitúe el sensor en un hueco entre viguetas directamente por encima donde se instalará una estera, a unas 2" de la vigueta. Aísle el sensor con aislante adicional tipo “blueboard” o de fibra de vidrio, de 1" a 2" de grosor y 6" cuadradas. Esto ayudará a aislar el sensor del espacio calentado entre viguetas.

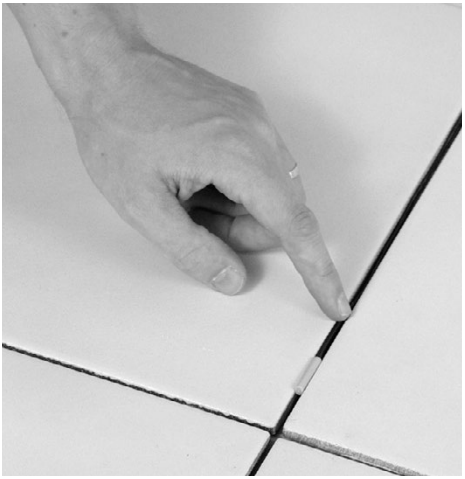
Método 3. Si es posible, instale el sensor directamente en o debajo del área de suelo cubierta.

Si la superficie del suelo tiene losa, se puede quitar una línea de argamasa y colocar el sensor en esta línea de argamasa.

Taladre un agujero detrás del área del rodapiés y directamente debajo de la caja de control eléctrico.

Lleve el sensor a través de la apertura, hasta el agujero que se taladró cerca del suelo y por encima de donde se instalará la estera calefactora. Sitúe el sensor como mínimo a 1 pie de las paredes externas y cerca del centro del espacio entre viguetas.

Complete el resto de la instalación antes de cubrir o poner argamasa sobre el sensor.



Método 3: Quite un grosor de 1/4" a 1/2" de argamasa. Instale el sensor. Cubra de argamasa el sensor y el cable del sensor.

Fase 3 - Instalación de la estera

⚠ ADVERTENCIA

Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

⚠ PRECAUCIÓN

No monte la lámina radiador de tal manera que tenga contacto con objetos metálicos omo clavos, grapas, tuberías de metal, conductos de calefacción y cintas metálicas de las viguetas.

Mantenga la estera como mínimo a 2" de distancia de elementos fijos (luces, etc.), aperturas de ventilación y otras aperturas.

Mantenga la estera a una distancia mínima de 8" de los bordes de los enchufes y cajas de empalme utilizadas para acoplar elementos de iluminación de suelo.

Mantenga la estera como mínimo a 6" de distancia de elementos sensibles al calor como anillos de inodoro, conductos flexibles, y otros elementos que no resisten temperaturas de más de 194°F (90°C). Consulte con los fabricantes de dichos productos.

⚠ PRECAUCIÓN

No deje la estera enrollada o apilada en el hueco entre viguetas. Si lo hace provocará un sobrecalentamiento peligroso y posibles daños. Se deben instalar las esteras de modo que estén completamente lisas en el espacio entre viguetas.

Pruebe a encajar la estera entre viguetas antes de graparla a las viguetas.

PASO 3.1

Antes de instalar la estera, inspeccione todas las viguetas así como la parte inferior del subsuelo, y compruebe que no hayan clavos, tornillos u otros objetos afilados que sobresalgan del espacio entre viguetas. Estos elementos pueden dañar la estera y deben ser quitados, cortados o doblados y alisados sobre la parte inferior del subsuelo o el costado de las viguetas.

Pruebe el encaje de la estera. No grape, corte o dañe la porción de lámina calefactora de ninguna manera. La malla de fibra de la estera es la porción que se utilizará para grapar la estera a las viguetas.

PASO 3.2

Mida el espacio entre las viguetas del suelo donde se instalará la estera(s). Mida el ancho de la estera seleccionada para encajar entre las viguetas. La diferencia entre estas mediciones determinará el ancho de estera que se tendrá que grapar a cada lado de las viguetas. Debido a que la distancia entre las viguetas del suelo puede variar, tomar estas medidas ayudará a asegurar que la estera esté bien centrada entre viguetas.

© 2015 Watts Water Technologies

PASO 3.3

Si la estera comienza cerca de la vigueta de borde, tome una medida de unas 6" de separación respecto al borde externo de las viguetas. Esto dejará suficiente espacio para los terminales de corriente de la estera y evitará el calentamiento innecesario de la cavidad de la pared por encima del suelo.

PASO 3.4

Mida 2" por debajo del subsuelo y marque las viguetas a ambos lados del espacio entre viguetas.

PASO 3.5

Para ayudar a sostener los terminales de corriente mientras se instala la estera, fije un NailTite sobre los mismos.

PASO 3.6

Sostenga la estera a lo largo de una vigueta y comience a grapar la malla de la estera a lo largo de la marca de 2" desde el subsuelo. Grape cada 4" a 6" los primeros 2 pies para comenzar.

PASO 3.7

En el otro lado de la estera, clave un clavo en la vigueta a 2" por debajo del subsuelo. Cuelgue la malla de fibra de la estera en el clavo. Esto facilitará mucho el grapar el resto de la estera.

AVISO

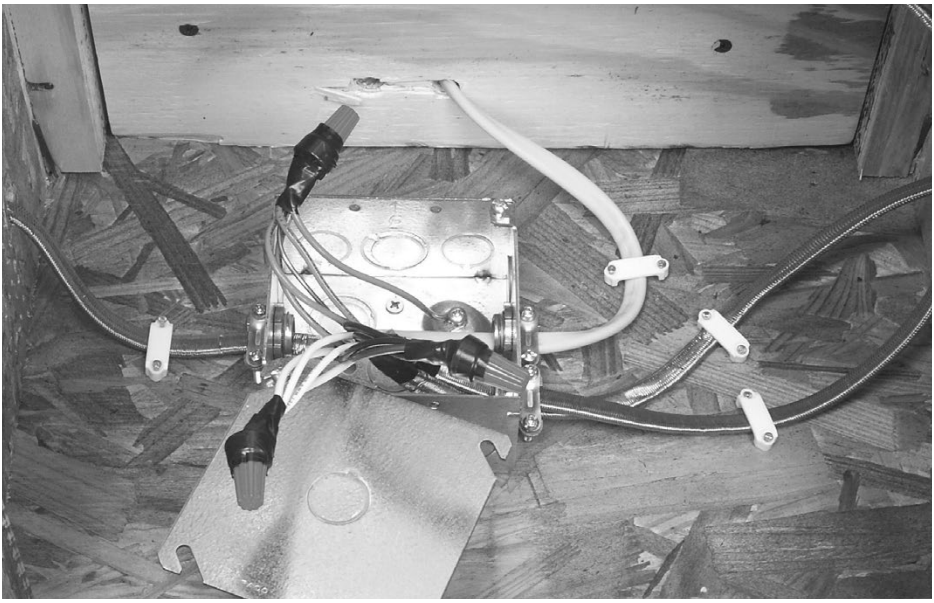
Ponga atención especial en las áreas donde conductos, cableado u otros elementos no permiten instalar la estera. Tenga en cuenta que donde no se instalen esteras, no se calentará la correspondiente área de suelo.

PASO 3.8
Continúe grapando la malla de la estera a 2" por debajo del subsuelo, cada 4" a 6". Luego, al final, quite el clavo que sostiene la malla de la estera.

PASO 3.9
Levante la estera a la otra vigueta y grape la malla de la estera a 2" por debajo del subsuelo.

PASO 3.10
Utilizando la misma técnica, grape el resto de esteras.

© 2015 Watts Water Technologies



Caja de empalme con varias series de cables de alimentación de estera, conectados en paralelo, y al suministro de corriente.

PASO 3.11

Instalación de la terminal de corriente

Si todavía no lo ha hecho, monte una caja de empalme debajo del subsuelo que quede al alcance de los terminales de la estera. Instale más de una caja de empalme, si se necesita, para trabajos más grandes. **La caja de empalme debe quedar accesible** de acuerdo con la normativa local, así que considere detenidamente la ubicación de la caja de empalme si el techo debe acabarse después de la instalación de la estera(s).

Lleve los terminales de corriente de la estera(s) a la caja de empalme siguiendo la normativa local de construcción y eléctrica, utilizando conductos y cajas eléctricas adicionales donde se necesite.

Para varias esteras, siga la normativa eléctrica respecto a los máximos de “llenado de caja”. Conecte los terminales en paralelo (negro a negro, blanco a blanco) y no en serie.

Conecte los terminales de la estera al diferencial desde el termostato SunStat o el relé SunStat.

PASO 3.12

Saque fotografías de la instalación de la estera. Puede ser muy útil, durante trabajos de remodelación, para ayudar a evitar posibles daños en los cables. Guarde las fotos con este manual de instalación y delo al usuario una vez hecha la instalación.

Fase 4 - Instalación del control

PASO 4.1

Instalación del Control

Lea y siga las instrucciones incluidas con el termostato SunStat y el relé SunStat para ver las instrucciones completas de conexión, requerimientos y montaje.

PASO 4.2

Conecte los terminales de corriente, el diferencial a la caja de empalme de la estera, y el cable del sensor del suelo al SunStat. Siga los procedimientos adecuados de cableado.

PASO 4.3

Realice cualquier conexión final al disyuntor del circuito o fuente del circuito ramal.

PASO 4.4

Pruebe el sistema

Después de que se instalen y conecten los controles, de corriente al sistema por un momento para probar todos los componentes.

Consulte las hojas de instalación proporcionadas con el SunStat para ver la configuración correcta.

Sin aislamiento de suelo, la estera no calentará el suelo. Cuando el SunStat requiera calor para la estera, la estera empezará a sentirse caliente al tacto pasados 1 o 2 minutos. Si esto no ocurre, vuelva a comprobar la configuración del SunStat, las conexiones del cableado y el suministro de corriente.

AVISO

Coloque esta etiqueta de advertencia (proporcionada con el producto) en el panel eléctrico e indique el número del disyuntor del circuito que suministra el calor radiante. También, coloque la etiqueta que indica "Radiante para calefacción de pisos" en el control.

Radiant Floor Heating Mat
Warning - Risk of electric shock
CKT# _____ _____
Electric wiring and heating panels contained below the floor. Do not penetrate floor with nails, screws, or similar devices

Nappe de chauffage de sol
Avertissement: Rique de choc électrique
CKT# _____ _____
Câblage électrique et nappes de chauffage dans le sol. Ne pas enfoncer de clous, vis ou autes éléments d'assemblage similaires.

Tapete radiante para calefaccion de pisos
Precaución: Riesgo de electrocución
CKT# _____ _____
El piso contiene cables eléctricos y paneles calafactores. No insertar clavos, tornillos ni dispositivos similares.

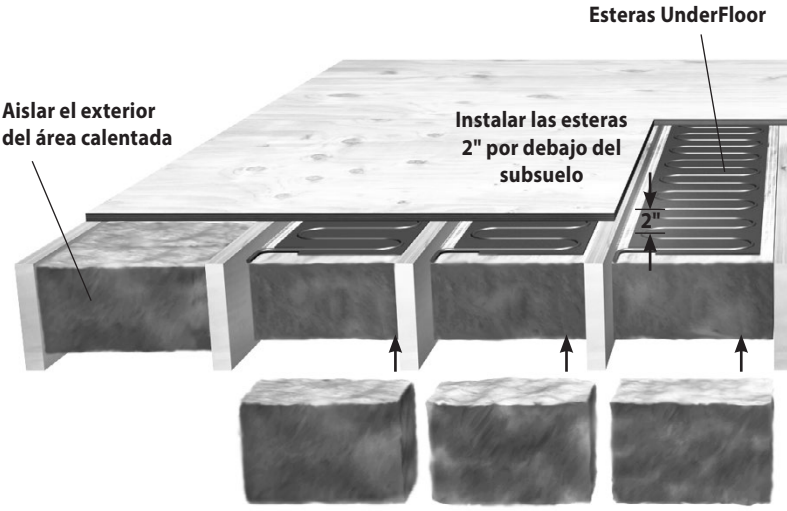
© 2015 Watts Water Technologies

Fase 5 - Instalación del aislamiento

Instale aislamiento de fibra de vidrio R-13 a R-19 debajo de la estera. Para obtener mejores resultados, presione suavemente el aislamiento hacia arriba contra la estera y fíjelo con varas, grapas u otro método. Puede dejar un hueco entre el aislamiento y la estera pero no se producirán resultados óptimos.

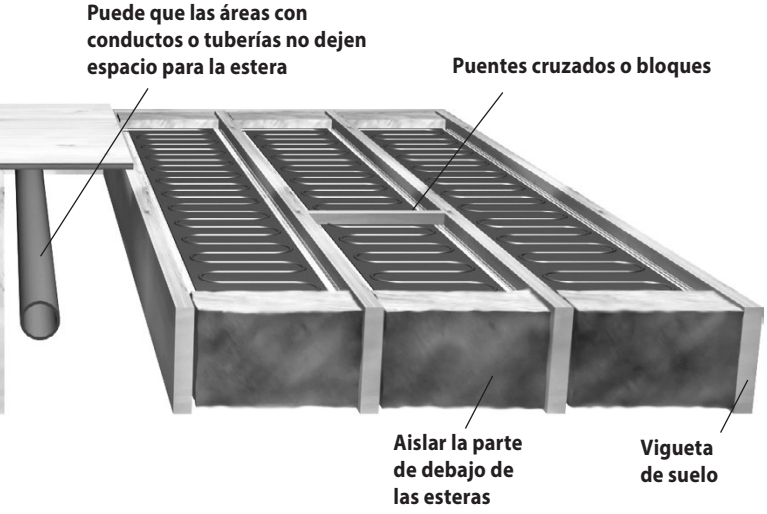
Asegúrese de aislar los extremos de **todas** los huecos calentados entre viguetas. Instale el aislamiento verticalmente en estas áreas para **sellar** los extremos de las áreas calentadas entre viguetas o, a 6" del punto que la estera "acaba" en un espacio entre viguetas, empuje el aislante apretándolo firmemente contra el subsuelo y grápelo al subsuelo. Esto garantiza que no pueda escapar aire calentado del espacio calentado entre viguetas. Si no lo hace así, mucho calor se "escapará" horizontalmente a través de las viguetas de borde, las paredes externas y los extremos abiertos de los espacios entre viguetas, y el suelo no se calentará como debiera.

Selle las aperturas entre tuberías, líneas de salida de residuos, conductos, paneles de bloqueo, y todos los otros huecos con silicona o espuma de uretano. Entonces, el sistema debería operar tal como se diseñó. **Por favor, entregue al usuario este manual de instrucciones, las instrucciones del control SunStat y copias de las fotos del sistema calefactor instalado.**



Aislar los extremos de los huecos entre viguetas

<u>RECUERDE:</u> Para el buen rendimiento de las esteras UnderFloor es necesario el aislamiento y sellado adecuado de la cavidad del suelo.


Puede que las áreas con conductos o tuberías no dejen espacio para la estera
Puentes cruzados o bloques
Aislar la parte de debajo de las esteras
Vigueta de suelo

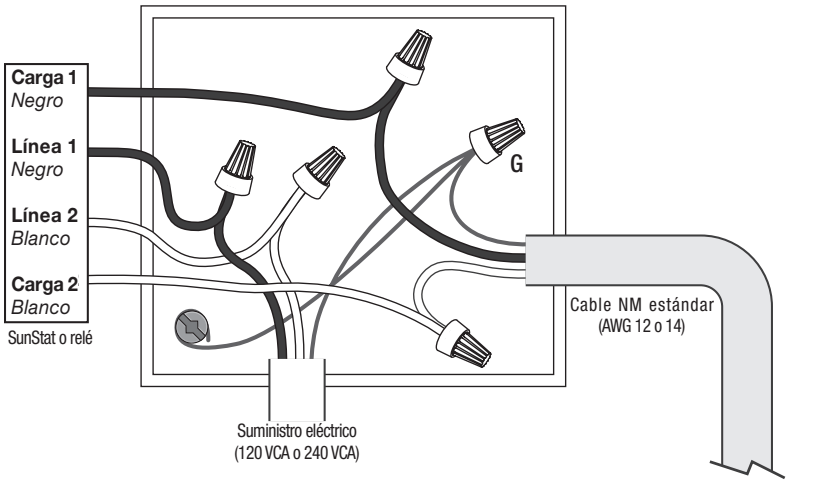
© 2015 Watts Water Technologies

Conexión de varias esteras

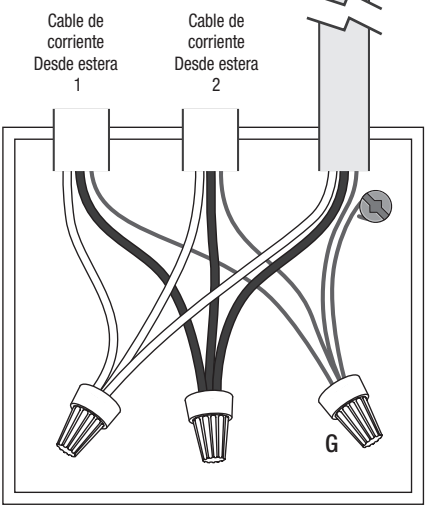
⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones y/o muerte, no realizar ningún trabajo eléctrico si no está cualificado para hacerlo. El trabajo se debe realizar con mucho cuidado y con el suministro de corriente cortado en el circuito que se esté trabajando. Siga todas las normativas locales de construcción y eléctricas.

Conexiones SunStat / Relé



Se pueden conectar varias esteras a un único SunStat o relé SunStat. Consultar la Tabla 2 y la Tabla 5 para los detalles sobre el cálculo del número máximo de esteras por control o relé.



Conexiones de la estera UnderFloor (Caja de empalmeG cerca de las)

⚠ ADVERTENCIA

El SunStat no se ilustra completamente en estos diagramas para simplificarlos. Estos diagramas se dan únicamente como ejemplos de como conectar adecuadamente varias esteras. Tenga cuidado de no llenar en exceso una caja. Asegúrese de utilizar tuercas de cable que sean del tamaño correcto para las conexiones hechas. Siga toda la normativa local para el cableado.

Todo el trabajo eléctrico debe ser llevado a cabo un electricista cualificado y con licencia de acuerdo a la normativa local eléctrica y de construcción, y el Código Eléctrico Nacional (CEN), particularmente el Artículo 424 del NEC, ANSI/NFPA70 y la Sección 62 de CEC Parte 1.

Guía de solución de problemas

Si surgen problemas con la estera UnderFloor o sus componentes eléctricos, por favor, consulte esta guía de solución de problemas. Si Ud. no está cualificado para realizar instalaciones eléctricas, es muy recomendable que contrate a un electricista con licencia y cualificado.

⚠ ADVERTENCIA

Cualquiera de los trabajos para solucionar un problema se debe realizar sin corriente en el circuito, a no ser que se indique de otra forma.

Aunque esta guía se proporciona para ayudar a solucionar los problemas experimentados con un sistema calefactor de suelo, nunca se garantizan los resultados. La compañía no asume obligación ni responsabilidad alguna por cualquier daño material o personal que pueda ocurrir derivado del uso de esta guía.

Si los problemas con el sistema persisten, llame al fabricante.

Problema	Posible Causa	Solución
La medida de resistencia de la estera está fuera del rango impreso en la etiqueta.	Se utilizó un ohmímetro analógico (que utiliza una aguja que se mueve) para tomar la medida.	Obtenga un ohmímetro digital y vuelva a medir la resistencia.
	Si la medición muestra circuito abierto o cerrado, el cable se ha dañado.	Registre las resistencias entre todos los cables y contacte con el fabricante.
	Si la medición da un poco más alta o un poco más baja, la temperatura de la habitación ha afectado a la resistencia.	Haga que la temperatura de la habitación esté entre 65º-75ºF (18º-23ºC), o contacte con el fabricante.
	La estera puede estar conectada en serie o "unida en margarita" con otra estera, o puede estar conectada en paralelo con otra estera. Cualquiera de estas uniones da lecturas falsas.	Asegúrese de que las mediciones de resistencia se realizan para una sola estera a la vez. Desconecte cualquier otra estera.
	El multímetro puede estar configurado en la escala errónea.	El ohmímetro se debe fijar normalmente en las escala de (200Ω). Para esteras con rango de resistencia por encima de 200 ohmios en su etiqueta, fije el medidor en la escala de 2.000 ohm (2k Ω).
El suelo no se calienta.	El cable calefactor de la estera se ha dañado.	Mida la resistencia de la estera. Compruebe tanto para "circuito abierto" como para "circuito cerrado", tal como se detalló anteriormente en este manual Si están dañadas, registre las resistencias entre todos los cables y contacte con el fabricante.
	El ICFT se ha disparado, que se indica mediante una luz en el control o "DISPARO DEL ICFT".	Compruebe que no hay conexiones sueltas. Reinicie el ICFT en el control o disyuntor del circuito. Si se dispara de nuevo, compruebe que no hay corto-circuito en la estera, tal como se detalló anteriormente en este manual. Si la estera está dañada, registre las resistencias entre todos los cables y contacte con el fabricante. Si la estera no está dañada, cambie el control ICFT. Consulte también los "Conflictos con el ICFT" más abajo.
	Voltaje suministrado incorrecto o componentes eléctricos utilizados que no corresponden.	Mida el voltaje de "línea", luego mida el voltaje de "carga". Los cables de 120 VCA tienen cables negros y blancos. Las esteras de 240 VCA tienen cables negros y azules.
	Los cables están unidos en "serie" o "unidos en margarita" (final con final).	Si hay varias esteras se deben conectar en "paralelo" (o negro-a-negro, blanco-a-blanco).

© 2015 Watts Water Technologies

Problema	Posible Causa	Solución
El suelo se calienta continuamente.	Cableado incorrecto. Se “eludió” el control cuando se cableó al suministro de corriente.	Asegúrese de que las conexiones de los cables sean las correctas. Consulte el diagrama de cableado de la parte trasera del control, las instrucciones que acompañaban al control, o los diagramas de cableado de este manual.
	Control defectuoso.	Devuelva el control a la tienda para que se lo cambien.
El Control no funciona correctamente.	Si es un control programable, la programación puede ser incorrecta.	Lea y siga detenidamente las instrucciones de programación del control.
	Voltaje suministrado incorrecto o componentes eléctricos utilizados que no corresponden.	Compruebe el voltaje, compruebe las piezas. Vea el apartado anterior, “Voltaje suministrado incorrecto”.
	El sensor del suelo no está cableado correctamente, o no funciona correctamente.	Asegúrese de que un sensor de suelo está conectado al control.
	Conexión(es) suelta(s) en el lado de la línea y/o en el lado de carga del control.	Retire y vuelva a instalar las tuercas de cables en cada conexión. Asegúrese de que las tuercas de cables estén apretadas. Compruebe todas las conexiones hacia el disyuntor.
El Control no funciona en absoluto.	No hay corriente.	Compruebe el disyuntor de circuito. Mida el voltaje en el control (Línea 1 a Línea 2). Compruebe todas las conexiones entre el disyuntor y el control.
	Control defectuoso.	Devuelva el control a la tienda para que se lo cambien.
Conflictos con el ICFT y falsos disparos.	Un motor eléctrico o una fuente de luz lastrante está compartiendo el circuito con/el los cable(s) .	Los motores eléctricos y dispositivos eléctricos similares pueden causar que un ICFT sufra un falso disparo. Tire un circuito dedicado para el sistema de calentamiento del suelo o seleccione una rama de circuito diferente.

ADVERTENCIA: Este producto contiene sustancias químicas que en el Estado de California se conocen como causantes de cáncer y malformaciones u otros daños reproductivos.
Para más información: Watts.com/prop65

Garantía limitada de 25 años para productos eléctricos calefactores de suelo

SunTouch y Watts Radiant (las Compañías) garantizan que sus respectivas esteras y cables de calefacción eléctrica por suelo (los Productos) están libres de defectos en materiales y mano de obra durante veinticinco (25) años desde la fecha de fabricación. Los termostatos y los controles vendidos por las Compañías están garantizados, piezas y materiales, durante dos (2) años desde la fecha de compra. El único remedio para los controles es la sustitución del producto. Esta garantía se proporciona únicamente a los clientes que compren los Productos a distribuidores autorizados y puede transferirse a los propietarios posteriores de las propiedades donde se hayan instalado en un principio los Productos.

Bajo esta garantía limitada, las Compañías proporcionarán lo siguiente:

Si las Compañías determinan que el Producto es defectuoso debido a los materiales o la mano de obra, sin que haya resultado dañado como resultado de un abuso, mal uso, o modificación, las Compañías devolverán el total o parte del precio publicado del Producto por el fabricante en el momento de la compra, de acuerdo con lo siguiente: 100% durante los primeros diez (10) años y después prorrateado en una escala decreciente de 25 años durante el periodo de garantía restante.

Por ejemplo:

(1) El Producto hallado defectuoso en el quinto año recibirá el precio total del Producto listado y publicado por el fabricante en el momento de la compra;

(2) El Producto hallado defectuoso en el quinceavo año, con 10 años restantes del periodo de garantía, recibirá el 10/25% del precio del Producto listado y publicado por el fabricante en el momento de la compra.

Para hacer una reclamación, Ud. debe:

(a) Proporcionar a la Compañía detalles suficientes relativos a la naturaleza del defecto, la instalación, el historial de funcionamiento y cualquier reparación que se haya realizado.

(b) A criterio de la Compañía y a expensas del propietario, envíe el Producto a la Compañía o al representante local o distribuidor de la Compañía.

(c) Proporcione la prueba de que el Producto se instaló de acuerdo con el correspondiente manual de instalación del Producto y cualquier diseño especial por escrito o las guías de instalación de las Compañías para este proyecto.

(d) Proporcionar prueba de que el Producto se instaló de acuerdo al Código Eléctrico Nacional (CEN) o Código Eléctrico Canadiense (CEC), y toda la normativa local de construcción y eléctrica aplicable.

(e) Proporcionar recibo de la venta al por menor o prueba de la compra.

Esta Garantía Limitada no cubre lo siguiente:

(a) Cualquier daño incidental o consecuente, incluida inconveniencia, pérdida de tiempo o pérdida de ingresos.

(b) Cualquier trabajo o materiales requeridos para reparar o cambiar el Producto o control, no autorizado por escrito por la Compañía.

(c) Cualquier trabajo o materiales requeridos para retirar, reparar o cambiar materiales de suelo.

(d) Cualquier cargo de transporte o costes de entrega relativos al Producto, el control, o cualquier producto eléctrico o de suelo relacionado.

Las Compañías no asume responsabilidad bajo esta garantía por cualquier daño al Producto causado por personal comercial, visitantes al sitio de instalación, o daño causado como resultado de los trabajos posteriores a la instalación. El personal de Watts Radiant está disponible para atender cualquier consulta relativa a la instalación o aplicación del Producto en el número gratuito: 800-276-2419 Si tiene alguna duda acerca del procedimiento de instalación correcto a seguir, o si el producto parece estar dañado, se debe llamar a la fábrica antes de proceder a la instalación., o reparación propuesta.

LAS COMPAÑÍAS RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA NO PROPORCIONADA AQUÍ, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LAS COMPAÑÍAS TAMBIÉN RECHAZAN CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, SECUNDARIOS, INCIDENTALES, O RESULTANTES QUE DERIVEN DE LA PROPIEDAD O USO DE ESTE PRODUCTO, INCLUYENDO INCONVENIENCIA O PÉRDIDA DE USO. NO HAY GARANTÍAS QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LO ESPECIFICADO EN ESTE DOCUMENTO. NINGÚN AGENTE O REPRESENTANTE TIENE AUTORIDAD ALGUNA PARA EXTENDER O MODIFICAR ESTA GARANTÍA A NO SER QUE DICHA EXTENSIÓN O MODIFICACIÓN SEA REALIZADA POR ESCRITO POR UN DIRECTOR EJECUTIVO DE LA COMPAÑÍA.

DEBIDO A LAS DIFERENCIAS EN LAS CONSTRUCCIONES Y EN LOS AISLAMIENTOS DE SUELO, CLIMA Y CUBIERTAS DE SUELO, LAS COMPAÑÍAS NO OFRECEN GARANTÍAS DE QUE LA TEMPERATURA DEL SUELO ALCANZARÁ UNA DETERMINADA TEMPERATURA O AUMENTO DE TEMPERATURA. LOS REQUERIMIENTOS ESTÁNDAR UL® LIMITAN LA SALIDA DE CALOR DE ESTERAS Y CABLES NORMALES A 15 VATIOS POR PIE CUADRADO, DEPENDIENDO DE LA SEPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CABLE, Y ESTERAS BAJO SUELO A 10 VATIOS POR PIE CUADRADO, Y POR TANTO, LOS USUARIOS PUEDEN ESTAR SATISFECHOS O NO CON EL CALENTAMIENTO DEL SUELO PRODUCIDO. LAS COMPAÑÍAS SÍ GARANTIZAN QUE TODOS LOS PRODUCTOS PRODUCIRÁN LA SALIDA NOMINAL INDICADA EN SU ETIQUETA, CUANDO FUNCIONEN AL VOLTAJE PARA EL QUE SE HAN DISEÑADO.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes y algunos estados no permiten limitaciones respecto a la posible duración de garantías implícitas. Por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones anteriores no sean aplicables en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos y Ud. puede tener también otros derechos, que varían de estado a estado. EN LA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA POR LA LEY ESTATAL APLICABLE, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA A LA QUE NO SE PUEDA RENUNCIAR, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS ÍMPLICITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR SE LIMITAN A UNA DURACIÓN DE VEINTICINCO AÑOS DESDE LA FECHA DE FABRICACIÓN.

Términos y Condiciones

Discrepancias en el Envío: Debería hacerse un inventario de la integridad y posibles daños de envío de los materiales recibidos. Se debe anotar cualquier daño visible o falta de componentes antes de aceptar el material. Después de que el material sea aceptado por el personal que lo recibe en el puerto, la compañía de transporte quedará libre de cualquier responsabilidad. Cualquier discrepancia concerniente al tipo o cantidad del material enviado, debe ser notificada a Watts Radiant dentro de los 15 días de la fecha de envío registrada en el recibo de embalaje del pedido.

Política de devoluciones: Los ítems de las Compañías se pueden devolver en un plazo de un año desde la fecha de la compra, siempre que no estén dañados ni se hayan utilizado. Se aplicará un recargo del 15% a los productos devueltos debido a sobreabastecimiento o error en el pedido del cliente. Todos los Productos devueltos deben estar nuevos. Los Productos, controles u otras piezas que tengan un defecto serán reemplazados (no reembolsados) sin cargos para el cliente. Si se envía un producto por error, no se aplicarán cargos de reposición de existencias. Todos los Productos devueltos para reemplazo, crédito o reparación deben tener un número de Autorización de Devolución de Mercancía (RGA, por sus siglas en inglés), o no serán aceptados. Por favor, llame a la oficina de gestión de pedidos para obtener el número RGA. Los productos con más de un año se excluyen de estos términos y condiciones, y no se pueden devolver. No se aceptará ninguna devolución para el producto personalizado TapeMat.

Los Productos que hayan sido dañados o los Productos que hayan sido cortados, pueden no ser devueltos. Esto incluye Productos que se les ha aplicado cemento-cola u hormigón. Estos Productos no se pueden reparar ni se pueden revender; por lo tanto, no podemos aceptarlos.

Fecha efectiva: 1 de ABRIL de 2006 Esta garantía se aplica a todos los Productos comprados con posterioridad a esta fecha.

© 2015 Watts Water Technologies

Afiliaciones:

Success By Association®

El Sistema de Calidad del centro de fabricación de SunTouch y Watts Radiant es la ISO 9001:2008, registrada con LRQA.

Servicio de atención al cliente de SunTouch
USA llamada gratuita: (888) 432-8932
USA fax: (417) 831-4067
Canada llamada gratuita: (888) 208-8927
Canada fax: (905) 332-7068
Latin America tel: (52) 81-1001-8600
Latin America fax: (52) 81-8000-7091
suntouch.com

Servicio de atención al cliente de Watts Radiant
USA llamada gratuita: (800) 276-2419
USA fax: (417) 864-8161
WattsRadiant.com
Canada llamada gratuita: (888) 208-8927
Canada fax: (905) 332-7068
Watts.ca

©2015 Watts Water Technologies